Rok I. Kraków 1 Stycznia 1880. Ner 1.

Czasopismo Techniczne

Prenumerata w miejscu.
Rocznie . . . . . . 4 złr.
Półrocznie . . . . . 2 »
Ćwierćrocznie . . . . 1 »
Prenumeratę przyjmują wszystkie biura pocztowe.
Wychodzi 1-go każdego miesiąca.

Skład Redakcyi.
Rozwadowski Władysław, były profesor. — *Jan Matula*, c. k. nadinżynier. — *Karol Zaremba*, Architekt cywilny. — *Władysław Łatkiewicz*, inżynier. — *Jan Wdowiszewski*, Arch.

Członkowie Tow. Techn. Krak. otrzymują »Czasopismo Techniczne« bezpłatnie.

Dla Austro-Węgier.
Rocznie . . . . 4 złr. 50 ct.
Półrocznie . . . 2 » 25 »
Ćwierćrocznie . . 1 » 13 »

Bióro Redakcyi i Administracyi w Muzeum Techn.-Przem. Krak.

WSTĘPNE SŁOWO.

Wewnętrzny rozwój społeczeństw polega głównie na rozroście wszelkiéj technicznéj działalnosci. Celem utrzymania jéj jednostajnego postępu z ogólnym rozwojem powstają Stowarzyszenia techniczne, które, pośrednicząc między teoryą a praktyką, stają się nader ważną instancyą w sprawach publicznego gospodarstwa. Gdzie zatém wiedza techniczna jest zaniedbaną na korzyść innego postępu a jedynie jéj rozbudzenie i wprowadzenie na stopień odpowiedniego rozwoju może podnieść materyalny i moralny byt kraju, tam Stowarzyszenia techniczne powinny być witane z zapałem i wspierane wszelką pomocą. Rozpoczęte u nas nie tak dawno życie techniczne mogłoby w istocie znaleść warunki coraz większego rozrostu, gdyby między zbiorową siłą ludzi fachowych i społeczeństwem istniała nieprzerwana komunikacya wspólnego interesu. Towarzystwo techniczne krakowskie powstało też jedynie w tym celu, aby rozpoczęte życie techniczne utrzymać nadal w coraz większym rozwoju i w stosunki nasze t. j. miasta i kraju wprowadzić rzetelne zasady przemysłowego ruchu. Niniejsze wydawnictwo »Czasopisma Technicznego« ma być wyrazem owéj nieprzerwanéj komunikacyi wspólnego interesu i tych szczerych patryotycznych dąznosci, które zapewne zechcą podzielić wszyscy technicy i obywatele kraju. Prosimy ich też niniejszém, aby raczyli podjąć z nami chętne współpracownictwo, gdziekolwiek się znajdują, jako ludzie fachu i roztropni spostrzegacze niedostatków. »Czasopismo Techniczne« będzie się starało uwzględniać przedewszystkiém rozwój miejscowych stosunków technicznych, biorąc na siebie rolę sprawozdawcy i doradcy w rzeczach publicznego budownictwa, inżynierskich, mechanicznych i do technologii chemicznéj należących przedsiębiorstw, jakotez takich spraw jak: przemysł zwykły i artystyczny, rozwój szkół technicznych itp. Szpalty »Czasopisma« pójdą równocześnie krok w krok za postępem technicznéj wiedzy, donosząc o wszelkich wynalazkach, ulepszeniach i środkach technicznych, mogących znaleść korzystne zastosowanie w naszych krajowych stosunkach.

PROTOKÓŁ
z posiedzenia Towarzystwa Technicznego krakowskiego
z dnia 15 Grudnia 1879 r.

Przewodniczący Dr. Paweł Brzeziński, zastępca sekretarza prof. Bortnik. — Obecnych członków 21.

Po odczytaniu protokółu z posiedzenia z dnia 22 listopada r. b., zgromadzenie wybrało komisyę złożoną z pp. Wężowicza, Zachałki i Szczęsnego Zaremby do zbadania stanu kasy. — Taż sama komisya ma się zająć przejrzeniem biblioteki Towarzystwa. Po załatwieniu innych spraw wewnętrznych Tow., następuje odczyt prof. Lindquista o zmarłym niedawno architekcie francuzkim Viollet-le-Ducu. — Prelegent skreślił pokrótce zasługi tego znakomitego człowieka, jako restauratora zabytków sztuki średniowiecznéj, i głębokiego badacza sztuki gotyckiéj we Francyi.

FILIP POKUTYŃSKI
Architekt.

Zgon Filipa Pokutyńskiego przeszedł prawie niepostrzeżenie. Prócz kilku krótkich wzmianek o jego życiu podanych przez dzienniki, nie spotkaliśmy nigdzie słów poświęconych godnemu ocenieniu zasług wcześnie zmarłego architekta. A jednak zasługa na polu technicznéj pracy jest może donośniejszą w naszych stosunkach, aniżeli zasługa na wielu innych polach. Badanie przeszłości krajowéj sztuki i sam jéj rozwój były długo zaniedbanym przedmiotem, o ile zaś dziś zaczynamy wychodzić z tego systemu obojętności dla rzeczy istotnego znaczenia, winniśmy równocześnie oddać słuszność zasłudze ludzi, którzy całe życie poświęcili wyłącznie pracy około jéj podniesienia. Działalnośc s. p. Pokutyńskiego jest jedyną w tym względzie przez dłu-

gie lata. Urodzony w Warszawie w r. 1829, ukończył szkoły w Krakowie i udał się następnie, z braku odpowiednich w kraju szkół budownictwa, za granicę, aby w Niemczech i we Francyi odbyć studya architektoniczne. Były to właśnie czasy rozkwitu niemieckiéj architektury w kierunkach zawiązanych przez Schinkla i Klenz'ego z równoczesnym zwrotem ku zapomnianemu gotycyzmowi i usiłowaniem wprowadzenia w życie romańskiéj sztuki. W tych czasach zwrócono także uwagę na średniowieczne ceglane budownictwo surowe, którego charakter najlepiéj się nadawał do form gotyckiego i romańskiego stylu wydając tak zwany styl twierdzowy, burgowy, zamkowy. Dzialalność zwłaszcza Viollet - le - Duca we Francyi koncentrowała się podówczas głównie w badaniu średniowiecznéj architektury w kamieniu i cegle. Filip Pokutyński wykształcony pod takiemi wpływami w Niemczech i we Francyi, o czém świadczy najwyraźniéj jego pierwotna architektoniczna działalność w naszém mieście, odbył następnie artystyczne studya we Włoszech, aby naoczném poznaniem form klasycznego i renaissance'owego budownictwa podnieść i zaostrzyć nabyte zasady sztuki.

Mianowany po powrocie do kraju profesorem budownictwa w krakowskim Instytucie technicznym, pracował z prawdziwym zapałem nad wychowaniem młodzieży. I chociaż wykłady budownictwa w dawnéj szkole nie były ściśle ani suchą teoryą konstrukcyi ani też architekturą w szerokiém słowa znaczeniu, to jednakże gruntowność i jasność, z jaką wykładał swój przedmiot, a zamiłowanie i zapał, z jakim traktował naukę, pozwoliły mu wykształcić siły techniczne, stanowiące dzisiejszy zastęp budowniczych i inżynierów w kraju i za granicą. Jako profesor wzniósł Pokutyński pierwsze swoje dzieła architektoniczne w mieście, mianowicie gmach Tow. naukowego, dzisiejszy hotel krakowski i pałac hr. Milieskiego w Piekarach. Zaraz w tych pierwszych pracach zajął architekt stanowisko współczesnego rozwoju sztuki w Europie, starając się nadać miastu charakter postępowy, za przybyciem bowiem do Krakowa nie zastał prawie żadnego porządku, kierunku stylowego ani smaku w miejscowém budownictwie, którego piękniejsee gmachy dawniejsze uległy pożarowi a nowe z trudnością dźwigały się jako-tako ze szczupłych funduszów. To też gmach Tow. naukowego w głośnym podówczas stylu Schinklowskim zwracał na siebie powszechną uwagę, jednając Pokutyńskiemu uznanie i wzięcie.

W tym samym czasie rozwinął architekt inną działalność, która świadczyła najlepiéj, z jakiego stanowiska patrzał na przeszłość starego grodu i jak pojmował jego przyszłe koleje w postępie czasu. Zdejmując plany starych zabytków budownictwa, zwłaszcza kościołów, o własnéj sile i z pomocą uczniów, wskazywał przedewszystkiém konieczność zainteresowania się przeszłością sztuki w naszém mieście, a podejmując kilkakrotnie architektoniczne wydawnictwa zaznaczał wyraźnie kierunek prac zbiorowych, w jakim działać należy, aby najprostszą i najwłaściwszą drogą zgromadzić prawdziwy materyał dla badań dziejów krajowéj sztuki z możebnością zastosowania godnych form staréj architektury w budownictwie nowszych czasów. W tym względzie nie podobna zapoznać jego szerokiego poglądu na przyszłość, trudno mu nie poczytać za zasługę, że pierwszy obierał drogi, któremi Włosi, Niemcy i Francuzi dążyli i dążą do rzetelnéj historyi swego budownictwa, aby je równocześnie rozwijać daléj w myśl narodową. Jeżeli szlachetne jego chęci nie odniosły skutku i wydawnictwo podejmowane kilkakrotnie zawsze upadło, nie jego w tém wina, ale wina publicznych stosunków, które nie pojmując własnego dobra, nie okazywały ani interesu ani zrozumienia podjętéj przez niego pracy. Podobne wydawnictwa muszą mieć publiczne poparcie w ogólnym interesie, inaczéj bowiem trudno wymagać, aby jednostka była w stanie ratować przeszłość całego narodu, jeżeli sam naród nie czuje potrzeby jéj ratowania. Tak samo było z wydawnictwem »Wzorów sztuki« A. Przezdzieckiego, które wyszły w większéj części jedynie dla tego, że cudzoziemcy wspierali wydawnictwo, a po ich usunięciu się przestały wychodzić, bo w naszych stosunkach nie znalazły poparcia. Podobnie ma się rzecz z obecném architektoniczném wydawnictwem, podjętém przez komisyę hist. sztuki w Akademii Umiejętności, która w istocie pracuje chyba dla własnéj satysfakcyi, zdejmując romańskie zabytki z odległych kraju okolic. Obojętność publiczna dla prac tego rodzaju jest jedyną przeszkodą do postąpienia naprzód, publiczność bowiem styka się zbyt mało z podobnemi pracami zagranicy, aby można wnosić, iż się dla tego tylko odwraca od swojskich przedsiębiorstw, że takowe nie stoją na równi z bogactwem i wytwornością zagranicznych.

Równie donośną była dążność Pokutyńskiego w wydawnictwie wzorów dla rzemieślników budowlanych. Pokutyński zastał w naszém mieście zupełny brak artystycznego przemysłu. Pomiędzy rzemieślnikami pracującymi dla budownictwa nie znalazł wcale tradycyj form i wzorów jakiegokolwiek choćby najgorszego stylu; w ich miejscu spotykał się z jakiemiś dowolnemi krojami bez myśli i bez konstrukcyi, które prowadziły do zupełnéj zagłady sztuki. To go skłoniło do wystąpienia z prawdziwemi wzorami, aby przez rzemieślników dotrzeć do publicznego smaku, i pokazawszy, co właściwie piękne, nawiązać między publicznością a rzemieślnikiem stosunek wymagań do zarobku. I tutaj patrzał architekt w daleką przyszłość i tutaj szedł drogami wskazanemi mu przez racyonalny postęp zagraniczny. Przykład dany przez niego jest istotnie godnym ze wszechmiar naśladowania.

Z katedry budownictwa powołano Pokutyńskiego na posadę technicznego dyrektora przy banku budowlanym we Lwowie, zkąd wróciwszy po niejakim czasie do Krakowa, oddał się prywatnéj praktyce z nadwątloném już zdrowiem. Były to znów znacznie inne czasy dla architektury zwłaszcza w Austryi, która wiedeńskim kierunkiem renaissance'u Sempera, Hasenauera, Ferstla i Hansena zaczęła nadawać ton dążeniom na mniejszą skalę. U nas zaczęły bić żywo pulsa budowniczych przedsiębiorstw; powstawały całe połacie miasta, nowe ulice i mnóstwo domów prywatnych pod nazwiskiem willi i pałaców. Nie wszystko wprawdzie, co się do dziś dnia wybudowało, nosi równą cechę wartości, bo nierównemi siłami artystycznemi było stawiane, wszakże trudno zapoznać podniesienie smaku nietylko w saméj architekturze ale i w wewnętrznem urządzeniu. Naśladownictwo nowego kierunku jest niezaprzeczone zwłaszcza w architektonicznem rozwiązywaniu sieni, klatek schodowych, komunikacyj, dziedzińców itd. I tu Pokutyński szedł z przykładem na czele. Starając się postępować pod względem smaku za najlepszemi czasu wzorami, wzniósł własny dom przy ulicy Karmelickiéj w panującym renaissance'owym stylu, z rozkładem i urządzeniem, jakie dopiero w najnowszych, niestety po większéj części przez zagranicznych architektów wzniesionych budynkach spotykamy. Plany tego domu, jakoteż romańskiego kościoła św. Szymona i Judy podamy w jednym z następujących numerów, poświęcając im osobne krytyczne sprawozdanie.

Artystyczny kierunek Pokutyńskiego odznacza się dwoma wybitnemi cechami, których przez długi czas nie widać było w krakowskiém budownictwie a mianowicie zrozumianą organicznością form stylowych czyli wyrażeniem myśli architektonicznéj w zastosowaniu wymiarów, form i linij a następnie czystością praktycznego wykonania. Dowolność, nudne i niezrozumiane powtarzanie jednych i tych samych motywów bez względu na przeznaczenie i styl budynku były dlań rzeczą wstrętną i przeciwną wszelkiemu pojęciu architektury. Im więcéj zalet należałoby przyznać ś. p. Pokutyńskiemu, gdyby przyszło mówić o jego działalności w ostatnich czasach, kiedy zmuszony chorobą posługiwał się zastępstwem, tém bardziéj przychodzi żałować, że tak wczesna śmierć przerwała pasmo życia, które się coraz bardziéj zasługiwało publicznéj sprawie.

W sprawie budowy domu dla Kasy Oszczędności w Krakowie.

W roku 1878 w grudniu Tow. techniczne krakowskie wystósowało do Wielkiego Wydziału Kasy Oszczędności memoryał w sprawie budowy domu dla téjże.

Memoryał ten wywołany został pogłoskami, jakoby Wydział Kasy Oszczędności traktował z jednym z obcokrajowych architektów o wykonanie projektu na wyżéj wzmiankowaną budowę. — Wówczas wydawało się każdemu technikowi Polakowi niepodobieństwem, aby instytucya, któréj cel sama nazwa wskazuje, była w stanie popełnić ten błąd albo raczéj grzech i znowu nietylko kilka tysięcy złr. wysłać za granicę kraju, lecz co ważniejsza, ignorować tych polskich architektów, którym dzisiaj nikt nie może odmówić zdolności wykonywania prac podobnych — zdolności opartéj na wyższém techniczném wykształceniu, zdobytém często ciężką i śród trudnych warunków pracą.

Uważając więc pogłoskę tę za niezbyt wiarogodną, memoryał powyżéj wzmiankowany żądał tylko ogłoszenia konkurencyi, — pragnąc tym sposobem pokazać niejako, że architekci polscy, którzy sobie już niejedną palmę zwycięstw za granicą zdobyli, gotowi są przyjąć otwartą walkę z zagranicą. — Memoryał ten nie zawierał nawet zastrzeżenia, aby konkurencya ta ograniczoną była na polskich architektów, co się praktykuje nieledwie przy wszystkich konkurencyach w Niemczech, ogłaszanych po większéj części dla Niemców, a praktykowaném również było przy zeszłorocznéj konkurencyi na bank kredytowy miejski w Warszawie.

Na memoryał ten, wystósowany jak to się wyżéj powiedziało r. z. w grudniu, nadeszła odpowiedź z Wielkiego Wydziału Kasy Oszczędności w maju 1879 — czyli w pół roku później. — Odpowiedź ta wymijająca mówi w głównym owym punkcie że: *jeżeli projekt powierzony jednemu z architektów* (któremu i jakiemu nie powiedziano) *zostanie odrzuconym, to wtedy Wydział Kasy Oszczędności weźmie przedstawienie Towarzystwa technicznego pod rozwagę!*

Dziś, kiedy wiadomość, która w roku zeszłym była tylko pogłoską, stała się pewnością, niech wolno nam będzie wynurzyć nasze głębokie ubolewanie. — Jeżeli bowiem w ostatnich paru latach zdarzyło się kilka wypadków, że ludzie prywatni żyjący w Krakowie (i powiedzmy z Krakowa) używali często do wykonania planów i budowli techników obcokrajowych — to Kasie Oszczędności nie należy pójść za tym przykładem demoralizującym, lub też za osobistemi sympatyami do wszystkiego, co obce, a więc także i do ludzi — od niéj mamy wszelkie prawo żądać uwzględnienia własnych sił technicznych z pominięciem zupełném prywatnych stosunków, przemawiających za ignorowaniem swoich a faworyzowaniem obcych.

Nie jesteśmy tak stronniczymi, abyśmy się odzywali w obronie tylko krakowskich architektów, chociaż tym obecnie większa klęska zagraża jak innym, — wszak posiada ich Warszawa, Lwów, Poznań, dosyć. Brakiem więc zdolnych architektów Wielki Wydział Kasy Oszczędności zasłonić się nie może. Udanie się zatém do architekta obcokrajowego jest krokiem co najmniéj

nierozważnym, który wobec naszego charakteru narodowego może być niebezpieczną dla drugich zachętą.

Obecnie więc polscy architekci mogą się tylko do głosu opinii publicznéj odwołać, aby ta krok ten szkodliwy żywotnym naszym interesom osądziła, jak na to zasługuje; aby pamiętano, że w chwili, kiedy zakładamy Muzeum Narodowe, kiedy myślimy o wzniesieniu pomnika Mickiewiczowi, kiedy z trudem ostatni grosz na te cele gromadzimy, instytucya miejska jaką jest Kasa Oszczędności, wspiera obcokrajowych, ignorując artystów polskich! — zapominając o tém, że zamiast wspierać sztukę polską, działa na jéj szkodę.

UWAGI

nad zamierzoną budową mostu pod Zamkiem w Krakowie

napisał

Jan Matula

c. k. starszy inżynier.

Chcąc czytelników zapoznać ze sprawą budowy stałego mostu na Wiśle pod zamkiem, która to kwestya na posiedzeniu Rady miejskiéj w dniu 13 listopada 1879 r. poruszoną została, zamieszczamy poniżéj sprawozdanie, które według artykułu »Czasu« Ner 263 opiewa:

»Radca miejski Dr. Rydzowski« przedstawił na piśmie wniosek następujący, który tu podajemy:

»Kilka lat temu poruszyłem był w Radzie naszéj sprawę połączenia miasta Krakowa z Galicyą przez zbudowanie mostu wiszącego na Wiśle pod Zamkiem. Rada miejska przekazała ten wniosek właściwéj sekcyi do zbadania i zdania zeń sprawy. Następnie wniosek ten był przedmiotem narad komisyi do uporządkowania miasta wyznaczonéj, która się zajmowała układaniem programu robót, funduszami pożyczki półtoramilionowéj dokonać się mających.

Komisya ta, przedkładając Radzie miejskiéj program tych robót, wskazała inne jako pilniejsze, co miało to znaczenie, że wobec robót pilniejszych most rzeczony z funduszów pożyczki zbudowany być nie może. Mimo to, uważam za rzecz potrzebną poruszyć na nowo tę sprawę; sądzę bowiem, że most ten innemi funduszami postawić można. W szczególności mniemam, że gdy most po wybudowaniu przynosić będzie pewną opłatę mostową, to choćby przyszło zaciągnąć na ten cel pożyczkę, czy to w Kasie Oszczędności czy w innym instytucie kredytowym, lub też zbudować most na akcye, koszt ten dochodami z mostu umorzony będzie. Sądzę także, że i skarb wojskowy przyczyni się znaczniejszym funduszem do kosztów budowy, bo wojskowości na otwarciu téj nowéj komunikacyi bardzo wiele zależy.

Wobec tego, że miasto nasze przybiera pod względem zabudowań publicznych coraz to więcéj cechę miasta porządnego i ze wszech miar pięknego, przewóz na Wiśle pod Zamkiem należy do tych zabytków nieporządku, który jak najrychléj usunąć trzeba.

Nie rozbieram wielorakich korzyści, jakie dla miasta naszego przez zbudowanie mostu w miejsce dotychczasowéj komunikacyi przestarzałéj, niebezpiecznéj, wstrętnéj i najniewygodniejszéj jaka być może, wynikną, bo te są aż nadto widoczne; ale niepłonną wydaje mi się nadzieja, że most ten stanie się nowém źródłem dochodów dla miasta. Wnoszę zatém: »Sprawę zbudowania mostu wiszącego na Wiśle pod Zamkiem przekazuje Rada miejska osobnéj komisyi z 5 członków złożonéj w celu przedłożenia Radzie miejskiéj odpowiednich wniosków.«

»Wniosek ten Rada przyjęła.«

Do komisyi téj wybrano pp. Dra Rydzowskiego, hr. Lasockiego, Baranowskiego, fabrykanta Zieleniewskiego i architekta cywilnego Zarembę.

Aby funduszowi mostu zapewnić z czasem odpowiedni dochód, należałoby most ten od strony brzegu prawego połączyć z najbliższą stałą komunikacyą przez wykonanie drogi dojazdowéj Jako taka najbliższą jest droga powiatowa prowadząca z Kobierzyna do Ludwinowa i to pod Kapelanką. Zważając to połączenie linii komunikacyjnéj, zamierzamy sprawę budowy mostu przedewszystkiém ze stanowiska hydrotechnicznego ocenić, ono bowiem stanowi niezaprzeczenie główną podstawę zasadniczego rozwiązania téj kwestyi.

Dla dokładniejszego objaśnienia, załączamy plan sytuacyjny przestrzeni między Pychowicami i Podgórzem, rozwinięcie profilu podłużnego rzeki Wisły od granicy gminy Zwierzynieckiéj aż do mostu Franciszka Józefa i kilka przecięć poprzecznych łożyska w pobliskości Wawelu.

Zanim przystąpimy do rozbioru bliższych szczegółów, nie będzie zbyteczném skreślić tu główniejsze zasady, które przy projektowaniu mostów większego rozmiaru inżynier zastosować winien.

Ogólne zasady.

Za takie uważać należy:

1) Miejsce na budowę mostu ile możności tak wybierać, aby mała, średnia i największa woda przepływała po pod most całkowicie, płynęła jednem zwartem korytem, zatrzymując przytem ten sam kierunek prądu.

2) Most jakoteż dojazdy założyć prostopadle do kierunku wody a zwłaszcza wezbranéj, unikać budowania w zakołach i starać się, aby dojazdy drogowe przez dolinę zalewu przechodzące, były ile możności jak najkrótsze.

3) Układ mostu powinien dozwalać swobodnego przepuszczania statków; otwór jego trzeba urządzić sto-

sownie do przepływu wód wezbranych, a dolna część konstrukcyi powinna wznosić się przynajmniéj jeden metr ponad najwyższy stan wody.

4) Nie ścieśniać nadmiaru powierzchni przecięcia poprzecznego rzeki przez budowę filarów mostowych, otwór więc mostu doprowadzić do takich rozmiarów, aby usunąć szkodliwie działające na brzegi i koryto rzeki piątrzenie się wód i zatorów.

5) W razie konieczności wybudowania osobnego mostu, któryby przepuszczał z zalewu oddzielny prąd wody, otwór mostu urządzić z uwzględnieniem kierunku i objętości tychże wód, a dojazdy drogowe, mosty te łączące, podnieść ponad najwyższy stan wód wezbranych.

Podawszy Czytelnikom główniejsze zasady tyczące się zakładania mostów, nadmienić musimy, że jakkolwiek w praktyce nie zawsze spotykamy się z terenem czyniącym zadość tym warunkom, to jednak będzie rzeczą inżyniera projektującego baczyć na to, aby nieuniknione odstępstwa od wyliczonych powyżéj prawideł nie wywarły szkodliwego wpływu na most i dojazdy drogowe.

Wysokość znanéj dotychczas najwyższéj wody pod Krakowem.

W téj mierze odwołujémy się na wydaną w r. 1877 w Krakowie broszurę *) »Czy można zasypać Starą Wisłę,« która na tablicy D. przedstawia graficzne zestawienie wysokości wezbrań rzeki Wisły pod Krakowem, począwszy od r. 1813 do 1874 włącznie, z czego przekonujemy się, że wezbranie roku 1813 liczyć należy do najwyższych, ono bowiem w miejscu, gdzie teraz jest most Franciszka Józefa, sięgało do 4·95 m. ponad zero wodoskazu Podgórskiego a pod zamkiem w Krakowie do 6·5o m.

Do tego więc poziomu wody należałoby układ mostu zastosować w przypuszczeniu, że rzeka Wisła w rozległości między Dębnikami a Podgórzem nie będzie obwałowaną, lecz wezbrane wody będą mogły uchodzić nadal jak dotychczas swobodnie w kierunku przekątni rzeki, tworzącéj pod Krakowem nader ostre zakole.

Rzut oka na załączoną sytuacyę okazuje trzy miejsca, w którychby most wybudować można, a mianowicie:

a) powyżéj klasztoru Zwierzynieckiego między Pychowicami a Zwierzyńcem w tém miejscu, gdzie wzgórza tworzą ścieśnione do 5oo metrów pasmo, łączące szeroko rozesłane doliny zalewu Wisły.

Miejsce to odpowiadałoby o tyle zwyż wspomnianemu założeniu, że Wisła płynąc tu pomiędzy pagórkami ma stosunkowo najwęższą dolinę powodzi. Lecz ponieważ prąd wód wezbranych przybiera w tém miejscu, z powodu krętego biegu rzeki, kierunek prosty jako krótszy, a most dla tego, że powinien być prostopadle założonym do prądu wody największéj, miałby położenie skośne do rzeki przy jéj małym i średnim stanie, zatém uważamy miejsce to za niestosowne do budowy.

b) Postawienie mostu w środku pomiędzy klasztorem Zwierzynieckim a rzeką Rudawą, jak z jednéj strony okazałoby się korzystném, gdyż most tworzyłby prostopadłą z rzeką, która tutaj płynie w letniém korycie w łożysku zwartém, tak z drugiéj strony miejsce to uważamy również za niekorzystne, woda bowiem spiętrzona tutaj wskutek nadzwyczajnego wzniesienia się jéj pod zamkiem tak jak w r. 1813, wymagałaby znacznego podniesienia dolnéj konstrukcyi mostu ponad ten stan, mniéj więcéj do 7·5o m. powyżéj zera, przyczém dla połączenia prawego brzegu mostu z drogą pod Kapelanką, potrzebaby było przeprowadzić przez całą dolinę zalewu około 1700 metrów długą drogę, wzniesioną 2·28 m. do 5·42 metra ponad teren, a oprócz tego w dolinie zalewu zbudować jeden a może i dwa mosty dla przepuszczania wód powodzi, które z powodu takowego wygięcia Wisły pod Wawelem, odlewają się tu korytem inundacyjném w kierunku przekątni jako krótszéj linii zlewu.

Twierdzenia te opieramy na zasadzie pomiarów hydrotechnicznych dokonanych w roku 1851 przez były c. k. urząd nawigacyjny w Podgórzu, a które wykazują, że w miejscu łeżącém około 400 metrów za klasztorem Zwierzynieckim, powódź sięgała do wysokości 6.5o m. ponad zero mając rzędną 43·70 m., gdy zaś niżéj położony teren kotliny zalewu ma rzędne wynoszące 45·38 m. do 48·52 m., leży przeto 1.68 m., a względnie 4·82 m. poniżéj poziomu najwyższéj wody.

Ponieważ gościniec krajowy z Krakowa do Bielan wiodący, w zwyż naznaczoném miejscu leży o 3.42 m. niżéj jak poziom wezbranych wód, a zatém uwzględniając li dolną konstrukcyę mostu, musianoby podnieść drogę dojazdową tuż przy moście o (7·5o — 3·42) = 4·08 m. ponad teren, czego, wobec bliskości gościńca nadto domami zabudowanego, trudnoby było dokonać zwłaszcza, iż nie uzyskanoby długości potrzebnéj do rozwinięcia odpowiedniego nachylenia drogi dojazdowéj od mostu do gościńca.

Projekt ten nie byłby również i dla gminy Krakowa dogodnym, gdyż musiałby leżeć poza obrębem miasta Krakowa.

(Ciąg dalszy nastąpi).

*) Broszura ta napisana przez c. k. starszego inżyniera Jana Matulę, nakładem Walerego Rzewuskiego. *(Redakcya).*

Najnowsze postępy w różnych gałęziach przemysłu

W. Łatkiewicza. Inż.-mech.

Młynarstwo. Żadna gałęź przemysłu nie doznała w tak krótkim stosunkowo czasie tak znacznych przewrotów, jak młynarstwo. Wynalazki szły tutaj jeden po drugim. Zaledwie że młynarz miał czas zastosować jeden, aby się o jego użyteczności przekonać, już następował drugi, zwalający użyteczność pierwszego lub przynoszący znowu nowość, zazwyczaj nęcącą, a reklamą zachwaloną. W ostatnich kilku latach panowała istna gorączka, z której tylko wynalazcy i fabrykanci machin korzystali.

Niektóre z tych wynalazków przeminęły niepostrzeżenie, gdyż nie miały cech rzeczywistej użyteczności. Inne znowu były wielkiéj doniosłości tak, że wpłynęły częściowo na zmianę sposobu dzisiejszego wymielania, a niektóre z nich dały nawet początek zupełnie nowym sposobom. Dosyć tu wspomnieć o sposobie wymielania p. Jones jak również p. Tulpin, którego młyn mieliśmy sposobność oglądać na ostatniéj wystawie powszechnéj w Paryżu. Do najważniejszych wynalazków prawdziwie użytecznych należy bezsprzecznie wprowadzenie walców.

Usiłowanie, zastąpienia od najdawniejszych czasów używanych w młynarstwie kamieni, datuje się od bardzo dawna. Za główną niedogodność w użyciu tychże podać należy ich znaczną massę, a za tą idące większe zużycie sił do popędu. Również zabierają one z całém swém złożeniem mechaniczném bardzo dużo miejsca, przez co przyczyniają się do zwiększenia kosztów budowy. Działanie ich na obrabiany produkt, przy wymielaniu sposobem wysokim, również zostawia wiele do życzenia.

Przy dawniejszym sposobie wymielania tak zwanym płaskim, małe walce w porównaniu z kamieniami nie przedstawiały w sobie niemal żadnych korzyści — działanie bowiem tych ostatnich, w tym sposobie wymielania jest tak wyborne, tak zastósowane do natury obrabianego produktu, że współzawodnictwo jest tutaj bardzo trudném. Jednak walce mają i tu zastosowanie, ale działanie ich w procesie wymielania jest tylko pośrednie, celem przysposobienia materyału. Inaczéj rzecz się ma, gdy uważamy ich działanie w procesie wymielania t. z. wysokim. Tutaj, gdzie nam chodzi głównie o wydobycie jak największéj ilości doborowych kaszek, o najdokładniejsze oddzielenie plewki, a tém samém otrzymanie największéj ilości doborowych gatunków mąki, jest ich działanie tak wyborne i z taką widoczną korzyścią dla produktu, że każdy młynarz musi uznać ich niezaprzeczoną wyższość nad kamieniami.

Działanie walców polega głównie na zgnieceniu już rozdrobnionych części ziarna, przyczém części mączne ulegają dalszemu rozdrobnieniu, gdy tymczasem plewka zostaje w całości, którą następnie z łatwością oddzielić można. Działanie to stosuje się do wszystkich walców. Również wydobywają one więcéj śrótów i kaszek przy stosunkowo mniejszéj ilości mąki, aniżeli to ma miejsce przy kamieniach. Pod względem konstrukcyjnym walce dzielą się na pracujące z przyspieszeniem lub bez przyspieszenia.

Przy pierwszych są chyżości obwodowe walców różne, przy drugich jednakie. Działanie pierwszych jest rozcierające i gniotące, drugich tylko gniotące. Jest jeszcze trzeci gatunek walców, które pomimo, że posiadają chyżości obwodowe jednakie, działają przecież rozcierająco i gniotąco. Są to walce tak zwane hyperboliczne systemu Moll'a. Walce te, których użyteczność w praktyce niedostatecznie jeszcze sprawdzono, mają posiadać tę właściwość, że pomimo, iż są gładkie, mogą być używane jako śrótowniki. Każde walce pracować winny z naciskiem, dającym się stosownie regulować. Nacisk bywa za pomocą drążków z przeciwciężarami, śrub, albo sprężyn na walce wywierany. Materyał, jaki się używa do wyrobu walców, jest po największéj części leizną twardą*) albo porcelaną (biscuit). Pierwsze przedstawiają większą wytrzymałość, drugie wykonywują pracę przy zużyciu mniejszéj siły. Oprócz tego stosownie do rodzaju pracy bywają walce albo karbowane albo gładkie. Jedną z najważniejszych części przy walcach jest urządzenie panwi i łożysk. Widzieć tutaj można najrozmaitsze konstrukcye, niektóre bardzo ciekawe jak n. p. łożyska w złożeniu walcowém do wymielania — Ganz'a & Spół. patent — Mechwart z tak zwaném odciążeniem pierścieniowém. Również podobne z odciążeniem sznurowém patent Gustawa Daverio w Zürich. Omówienie szczegółowe tych konstrukcyi zostawiam do opisu każdego gatunku walców.

Ze względu na rodzaj pracy dzielimy walce na cztery gatunki.

1) Gniotniki (Vorquetschwalze).
2) Śrótowniki (Schrottwalze).
3) Grysowe (Auflöswalze).
4) Walce do wymielania (Ausmahlwalze).

Co do pierwszych. — Gniecenie ziarna zastosowuje się po największéj części przy mlewie żyta, także przy płaskiém mlewie pszenicy a nawet i przy mlewie wysokiém, gdy pszenica jest zbyt wilgotna. Do tego celu mogą być użyte każdego rodzaju walce o gładkiéj powierzchni. Jednakowoż ze względu na popęd ko-

*) Leizną twardą nazywamy leiznę zwyczajną, która po odlaniu szybko bywa studzona. Do fabrykacyi takiéj leizny używa się najlepszych gatunków żelaza — czasem mieszaniny żelaza francuskiego i angielskiego Staffordshire. W ostatnich czasach w Anglii używają żelaza z Cleveland. Walce z leizny twardéj, lanéj pusto, okazały daleko większą wytrzymałość przeciw zużyciu, aniżeli lane pełno. Jądra walców nawet przy mniejszych rozmiarach walców mają wewnątrz urządzenie expansyjne, inaczéj bowiem odlewy dostają wypukłości, a molekularne napięcie bywa czasami takie, że walce za najmniejszym uderzeniem pękają.

rzystniejsze są w użyciu walce porcelanowe [patent Wegmann]. Powierzchnie tych walców posiadadają pewną chropowatość, która sprawia lepsze ujęcie ziarna. Walce te zastąpione być mogą w młynach mniejszych walcami grysowemi. Siłą jednego konia zgnieść można wygodnie około 400 cent. pszenicy w 24 godzinach.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Leśne postępowanie przy sprzedaży drzewa budowlanego

(według »Deutsche Bauzeitung«).

Wskutek przesłanych zapytań ze strony badeńskiego Towarzystwa techn. przedstawił prezes związku stowarzyszeń (Verband deutscher Architekten- und Ingenieuren Vereine) następujące pytanie pod dyskusyę:

Jak postępować przy sprzedaży drzew budowlanych?

Częste pojawianie się grzyba domowego i butwienie drzewa, które w ostatnich czasach prawie we wszystkich miejscach i rozmaitych budowlach nowych szczególniej w zamkniętych pokładach belkowych, straszliwe spustoszenia wyrządziło, pobudza technika do szukania środków zapobiegających temu złemu. Jakkolwiek przyznać trzeba, że główną przyczyną tych niszczących objawów jest za prędkie budowanie, jak to w upłynionym dziesiątku lat prawie wogóle się działo, to odzywają się przecież poważne głosy, które psucie się drzewa innym przyczynom przypisują.

Z licznych przyczyn, jakie praktyka i teorya wykazały, podają jedni już-to zarazę drzewa na pniu — już niewłaściwy wybór czasu na cięcie drzewa, to znowu nieumiejętne obchodzenie się z drzewem — a w ostatku za prędkie budowanie. Nie można twierdzić, aby wszystkie te przyczyny miejsca mieć nie mogły. Najważniejszą jednakowoż rzeczą jest, aby uzyskać stanowczo materyał dobry, a nie popełniwszy błędu w konstrukcyjném jego zastosowaniu, można być pewnym trwałości budowy.

W ogólności ludzie fachowi sprzeciwiają się użyciu drzew do budowy, które podczas krążenia soków tj. w miesiącach letnich ścięte zostały; również nie dowierza cieśla drzewu wskutek wiatrów wyrwanemu, które według okoliczności często długie lata w wilgotnym lesie leży, nim zostanie do budowy użyte. Jest zatém prawdopodobném, że wskutek niezwykłego zapotrzebowania drzewa budowlanego, bardzo często zielone tj. w letnich miesiącach ścięte drzewo znalazło zastosowanie w wewnętrznéj budowie bez wiedzy nawet dotyczącego architekta i majstra ciesielskiego.

Daléj trzeba wspomnieć o niezwykłym uraganie 31 października 1869, który w górach południowych Niemiec niezliczoną ilość drzewa pniowego połamał. Ażeby drzewo to prędko obrobić i użyć, potrzeba było dostatecznych sił roboczych i środków transportowych, których brakowało; przytém było to w interesie pieniężnym posiadaczy lasów, ażeby takowe nie tak nagle sprowadzać na targi, a przez to nie obniżać zbyt raptownie ceny; i nie ulega wątpliwości, że w niektórych okolicach przez kilka lat i jeszcze w r. 1874 używano tego drzewa

Wobec tego stanu rzeczy okazuje się konieczném podanie konsumentowi możliwości przekonania się o jakości i pochodzeniu kupowanego drzewa. Po dziśdzień, szczególniéj w wielu okolicach Niemiec, jest-to prawie niemożebném.

Mający zamiar budowania lub jego architekt, nabywa drzewo belkowe, a o takie rozchodzi się tutaj w szczególności, od majstra ciesielskiego; ten zaś kupuje takowe od handlarza drzewem, który je znowu tylko w najlepszym razie wprost podczas sprzedaży w lesie na miejsce sprowadza. Często także przechodzi taki pień przez ręce kilku handlarzy pośrednich, posiadaczy tartaków itp. Posiadaczowi lasów zależy jednak na tém, by na sposób kupiecki w łatwym do odgadnięcia zamiarze drzewo budowlane w różnych gatunkach czasami na targach wystawiał, ażeby i mniéj dobry pień razem z innemi sprzedać. Jeżeli zatém pierwszy kupujący, właściwiéj nabywca, podczas licytacyi tegoż drzewa, byłby w możności jakość pojedynczych drzew osądzić, bądź przez obliczenie, bądź dowiedziawszy się o czasie, kiedy drzewo ściętém zostało, to już w drugiéj ręce dowód początku tegoż drzewa jest prawie niemożebny. Ażeby zatém kupującéj publiczności podać środek do wytworzenia sobie zdania o jakości towaru byłoby pożądaném, ażeby zarządy lasowe, a mianowicie tak państwowe, jak komunalne i prywatne, w drodze urzędowéj były zmuszone do oznaczania na czołach pni, które są zdatne na drzewo szczególnie belkowe, znakami za pomocą młotka ręcznego, mianowicie w ten sposób, ażeby do stępla zarządu lasowego dodano dwie liczby, wskazujące miesiąc i rok, kiedy drzewo zostało ściętém, jak to bywa w Hollandyi i Belgii. Umieszczanie tych znaków liczbowych powinno być zarazem dowodem, że pień został ściętym, a nie od wiatru złamanym, i że takowy podczas ścięcia był zdrowy a nie przestarzały.

W przeciwnym razie mógłby do tych liczb dodanym być znak jakości.

Ta propozycya nie stanie się krzywdą dla posiadaczy lasów, przeciwnie, według wszelkiego prawdopodobieństwa drzewo oznaczone znakiem jakości względem drzewa nieostęplowanego może zyskać nieco w cenie.

Członkom towarzystwa poleca się ten temat do omówienia i objawienia swego zdania, a następujące pytania przedkłada się do łaskawéj odpowiedzi.

1) Jakie zdania a właściwiéj doświadczenia istnieją w pojedynczych miejscowościach tyczące się użycia zie-

lonego, przestarzałego i przez wiatry złamanego drzewa do zamkniętego belkowania wewnątrz domów mieszkalnych?

2) Czy istnieje zwyczaj w różnych miejscowościach sprzedawania drzew podług jakości w czasie sprzedaży tegoż w żądanych wymiarach, i czy oznaczenie jakości tegoż bywa cechowane?

3) Czy nie byłoby pożądaném poczynić kroki do Władz celem wprowadzenia ustawy w powyższéj myśli?

Ponieważ sprawa ta zarówno i nasz kraj obchodzi, gdyż przypadki grzyba domowego często się objawiają, dla tego uprasza się szan. Czytelników o nadsyłanie swych zdań w téj mierze, zwłaszcza, że wiadomém jest, iż w niektórych górskich okolicach naszego kraju używają przeważnie drzewa na wiosnę ściętego do budowy domów, które jednak bardzo dobrze się utrzymuje.

Literatura techniczna.

Dźwignia, organ Towarzystwa politechnicznego we Lwowie nr. 12 (grudzień), zawiera oprócz spraw tyczących się towarzystwa, następujące artykuły: Sprawozdanie z wystawy rysunków urządzonej w szkole politechnicznéj. J. Zachariewicza: Budowa kościoła i klasztoru PP. S. Św. Franciszka i Przenajśw. Sakramentu we Lwowie. Wykład p. Jankowskiego inżyniera Wydziału krajowego: O regulacyi Dniestru.

ROZMAITOŚCI.

W Krakowie powstała w tym roku fabryka odlewów żelaza kowalnego p. Andrzeja Zarzyckiego Inżyniera. Materyał ten, który daje możność tańszego wyrobu przedmiotów dawniej wyłącznie z żelaza kutego robionych, coraz większe znajduje zastosowanie. Przedmioty z niego wyrobione przedstawiają wszystkie właściwości żelaza kutego. Fabryka przerabiać może tygodniowo do 1,600 kg. gotowego materyału w przedmiotach, jak: klucze, zamki, okucia okienne, części żelazne do uprzęży koni, młotki, obcążki, i t. p. — Urządzeniem fabryki zajmował się doświadczony człowiek w tym fachu, który długie lata we Francyi i Belgii w przedmiocie tym pracował. — Fabryka ta jedyna w naszym kraju powinna się rentować, zważywszy całą massę wyrobów tego rodzaju, którymi nas zagranica obsypuje. Oglądaliśmy wyroby téj firmy i przekonaliśmy się, że w niczém nie ustępują zagranicznym wyrobom.

Muzeum technologiczno-przemysłowe.

Z początkiem listopada b. r. Towarzystwo dla przemysłu niższo austryackiego w Wiedniu, otwarło Muzeum technologiczno-przemysłowe. Zakład ten będzie niejako dopełnieniem wiedeńskiego »Kunstgewerbe Museum«, którego celem jest rozwój przemysłu w kierunku artystycznym. Kierunek pierwszego ma być zwróconym głównie na techniczną stronę przemysłu, poznanie dokładne materyału. Instytucya ta wzięła sobie, zdaje się, za przykład paryskie *Conservatoir des arts et metiers*, i ma być zczasem centralnym zakładem dla wszystkich gałęzi przemysłu.

Tymczasowo otworzono oddział dla przemysłu drzewnego (Holz-Industrie). Kurs trwa od listopada do marca. Lekcye odbywają się 4 razy na tydzień wieczór, w niedzielę rano i opierają się głównie na wiadomościach zdobytych przez uczniów w szkołach ludowych. — Oddziałowi temu służą do pomocy już obecnie dosyć bogate zbiory i pracownie mechaniczne, aby uczęszczający do tego zakładu obeznał się również dokładnie z narzędziami.

Dla wydoskonalenia majstrów prowadzących warsztaty otworzone będą osobne kursa. W tym roku dla koszykarstwa i kultury wikla. Zwracamy uwagę wszystkich chętnych przemysłowi krajowemu na tę instytucyę, gdyż czasby był wielki, ażeby i nasze lwowskie i krakowskie Muzea zwróciły uwagę na to, że niedosyć zbiory zakładać, lecz zbiory te uczynić przystępnemi, aby na nich przemysł krajowy mógł się chociaż powoli rozwijać.

Na posiedzeniu Rady miejskiéj krakowskiéj 11go t. m. odbytém przedstawił radca miejski Dr. Jakubowski wnioski sekcyi ekonomicznej; tyczące się czyszczenia dołów kloacznych za pomocą pomp pneumatycznych. Każdy, któremu chodzi o polepszenie stosunków sanitarnych jakoteż i czystości miasta naszego, powitał z radością ten wniosek — wskazujący, że chcemy iść, chociaż powoli, za innemi miastami, w których system ten od dawna jest zaprowadzony. Rada miejska jednakże bojąc się zbyt szybkich postępów, i nie ufając nowościom (!) — a upatrując związek téj kwestyi ze sprawą kanałów miejskich odroczyła całą sprawę. Przypuszczamy jednakże, że wnioski te ostatecznie uchwalonemi będą, zwłaszcza, że po tylu a tylu latach spodziewać się należy nawet korzyści czyli dochodów z czyszczenia dołów kloacznych. Zwracamy uwagę, że w Niemczech koleje żelazne budują osobne na ten cel wagony przeznaczone do rozwożenia kompostów, pudrety etc., po okolicach bliższych miast.

Konkurencya. Przez Magistrat miasta Kalisza została w Grudniu 1879 r. rozpisaną konkurencya na ratusz. Warunki programu są tego rodzaju, że nie moglibyśmy nikogo zachęcić do brania udziału w tejże konkurencyi, ponieważ 1° termin oddania prac po dzień 1-go Lutego b. r. jest nader krótki; 2° skład Jury nie odpowiada wogóle zasadom przyjętym przy konkurencyach, gdyż na kilkunastu ludzi niefachowych ma być dwóch budowniczych, z których tylko jeden jest wymienionym; 3° nagrody są stosunkowo do żądań za małe, gdyż wymaganym jest również dokładny kosztorys.

Najbliższe posiedzenie Tow. techn. krak. odbędzie się w Poniedziałek dnia 12 Stycznia. Ważność spraw, mających się załatwić na tem posiedzeniu w wyborze nowego Zarządu i w interesie Czasopisma Technicznego, każe nam upraszać Szanown. Członków o jaknajliczniejsze zebranie się.

Odpowiedzialny Redaktor i Wydawca: Wl. Rozwądowski. — Nakladem Tow. Techn. krak. — W drukarni „CZASU“ pod zarządem Józefa Łakocińskiego.

Czasopismo techniczne.
Tablica I^szа do Nr I. Rok 1880.

Plan Wisły pod Krakowem.



Objaśnienie: ------- Granica powodzi w r. 1813. ——— Wał projektowany w r. 1851.

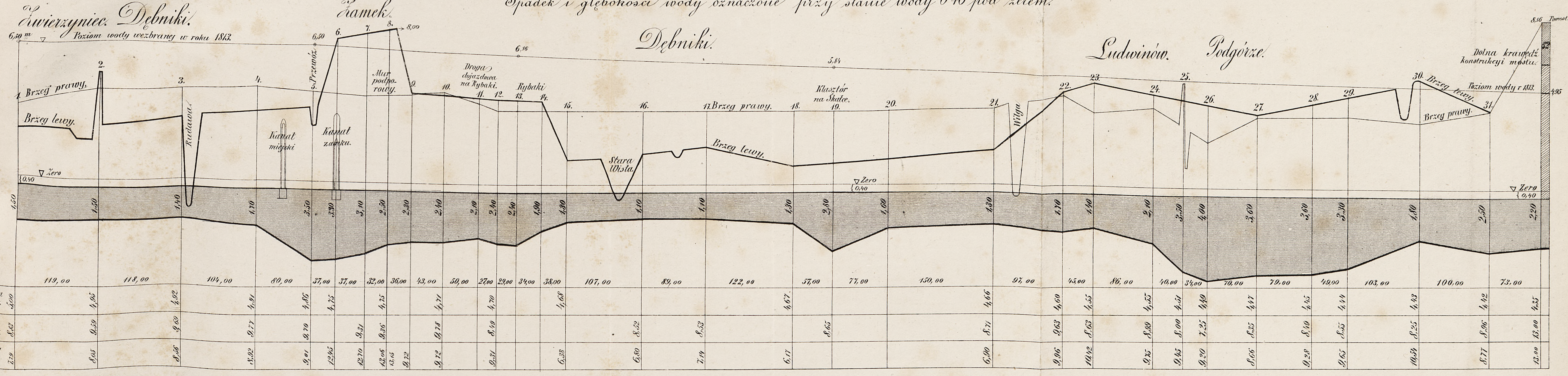
Podziałka 1:14.400 (1" = 200°)

Litogr. M. Salba, w Krakowie.

Czasopismo techniczne.
Tablica IIga do Nr Igo Rok 1880.

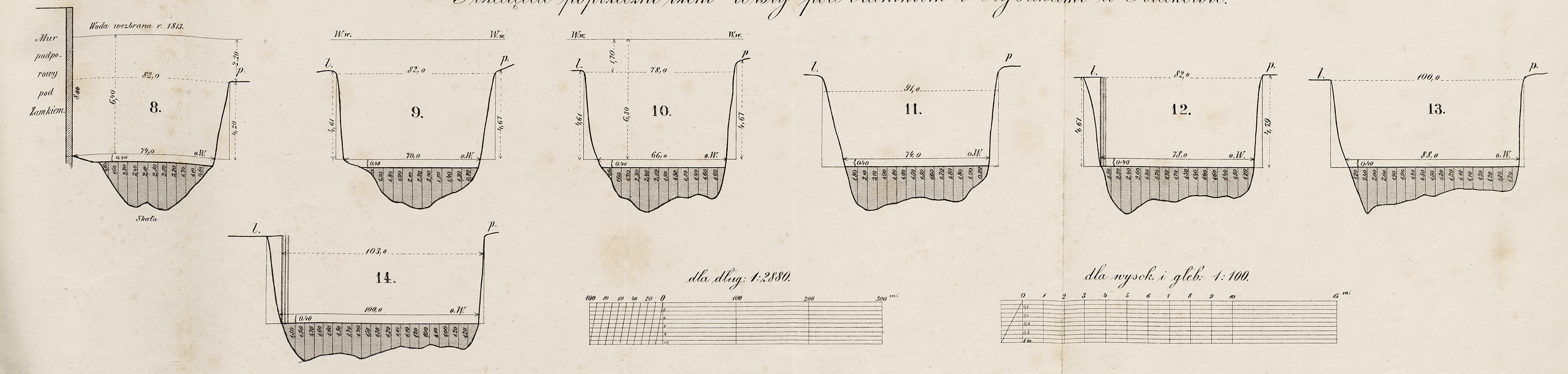
Profil podłużny rzeki Wisły wzdłuż nurtu od granicy zwierzynieckiej do mostu Franciszka Józefa.

Spadek i głębokości wody oznaczone przy stanie wody 0'40 pod zerem.



Objaśnienie: Rzędne poziomu wody wezbranej r. 1813 odnoszą się do stanu zera.

Przecięcia poprzeczne rzeki Wisły pod Zamkiem i Rybakami w Krakowie.



Objaśnienie: l. oznacza brzeg lewy. W.w. oznacza poziom powodzi r. 1813.
p. „ „ prawy. o.W. „ zero wody według wodoskazu Podgórskiego.

Głębokości wody odnoszą się do stanu wody 0,40 m. pod zerem.

Litogr. M. Salba w Krakowie.